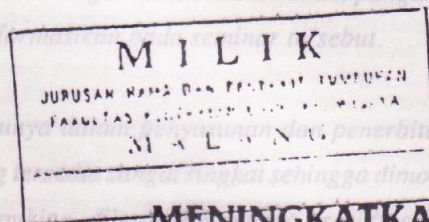


ISSN 0215 - 7950



**PROSIDING
KONGRES NASIONAL X
DAN
SEMINAR ILMIAH
PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI
INDONESIA**

14 -16 Nopember 1989



**MENINGKATKAN PERANAN
PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI INDONESIA
MENUJU
PERTANIAN YANG MAJU, EFISIEN DAN TANGGUH**

Penyunting :
I Gusti Putu Dwidjaputra
Nyoman Westen
Ida Bagus Oka



**PERHIMPUNAN FITOPATOLOGI INDONESIA
DENPASAR
1989**

39.	Pengendalian Peanut Stripe Virus (PSV) Pada Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogaea</i>)	129
40.	Studi Tentang Penyakit Virus Belang Pada Kacang Tanah (<i>Arachis Hipogaea</i> L.) di Kabupaten Lombok Barat	132
41.	Deteksi PSV Dalam Biji Kacang Tanah Menggunakan DAC - Elisa Dengan Penisillinase	136
42.	Pengaruh Beberapa Fungisida Terhadap Penyakit-Penyakit Becak Daun, Karat dan Hasil Kacang Tanah	138
43.	Perkembangan Jamur Karat Kacang Tanah Yunizar Salim	143
44.	Lama Kemampuan Residu Beberapa Fungisida Sistemik Menghambat Serangan Jamur <i>Cercospora</i> spp. Penyebab Becak Daun Kacang Tanah	147
45.	Pengaruh Saat Inokulasi Terhadap Intensitas Penyakit Becak Daun (<i>Cercospora Personata</i> (B & C) Ell) pada Beberapa Varietas Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogaea</i> L.)	150
46.	Tinjauan Gejala Serangan Penyakit Tanaman Jagung Pada Lahan Gambut di Kalimantan Tengah	153
47.	Penyaringan Ketahanan Varietas Jagung Terhadap Penyakit Karat dan Bercak Daun Helmin Hosporium	156
48.	Kandungan Mikotoksin <i>Fusarium</i> Secara Alami Pada Akar, Batang dan Daun Tanaman Jagung	160
49.	Pengaruh "Stress Metabolites" terhadap Fase Infeksi Awal dari <i>Ceratocystis Fimbriata</i> (Penyakit Busuk Hitam) pada Ubi Jalar	165
50.	Pengaruh Penggunaan Mulsa terhadap Intensitas Penyakit Hawar Daun pada Tanaman Talas (<i>Colocasia Esculenta</i> L.)	168
✓ 51.	Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Tingkat Kerusakan Tanaman Kacang Hijau Akibat <i>Meloidogyne</i> spp.	170 ✓
52.	Penyakit Becak Daun Menyudut Pada Kacang Hijau di Jawa Timur	173
53.	Beberapa Segi Biologi Serangan Cendawan Karat <i>Phakopsora Phachyrizi</i> pada Kacang Panjang (<i>Vigna Unguiculata</i>)	174
54.	Uji Kerentanan Umur Kacang Panjang (<i>Vigna Sinensis</i> End I) terhadap Cowpea Aphid-Borne Mosaic Virus	177
55.	Toksistas Ekstrak Biakan <i>Fusarium Nygamai</i> Burg & Trimp, Penyebab Penyakit Mati Ujung Asparagus (<i>Asparagus Officinale</i> L.)	180
+ 56.	Studi Kasus Epidemi Penyakit pada Tanaman Vicia Vaba dan Asparagus Officianalis di Daerah Batu - Malang	185
57.	Serangan Nematoda Puru Akar <i>Meloidogyne</i> Spp. pada Berbagai Sayuran Penting di Desa Candi Kuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan	187
58.	Inventarisasi dan Identifikasi Penyakit Tanaman Paprika Hidroponik di PT Pradja Agro Biotek	190
59.	Gejala Menyerupai Serangan Virus pada Daun Kecipir (<i>Psophocarpus Tetragonolobus</i> L.) Disebabkan oleh Penyemprotan Fenvalerat	193
60.	Penggunaan Jamur <i>Paccilanyces</i> Sp. sebagai Agen Pengendali Hayati Nematoda Puru Akar (<i>Meloidogyne</i> Sp.)	196
61.	Detection of Bean Pod Mottle Virus by Dot Immunobinding Assay	198
62.	Extraction of Bean Pod Mottle Virus RNA	200
63.	Evaluasi Resistansi Beberapa Kultivar Terung (<i>Solanum Melongena</i> L.) terhadap <i>Pseudomonas Solanacearum</i> E.F. Smith	203
64.	Budidaya Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus Ostreatus</i>) pada Jerami	205
65.	Pengaruh waktu Inokulasi Virus Belang Kacang Tanah (Peanut Mottle Virus) terhadap Hasil Panen Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogaea</i> L.) Varitas Lokal Klungkung	212
66.	Penyakit Terigu (<i>Triticum</i> Sp.) di Indonesia	214
67.	Pengujian Cara Inokulasi Jamur <i>Rhizophus Stolomnifer</i> terhadap Timbulnya Penyakit Busuk Daun	218
68.	Score EC 100, Fungisida Baru untuk Menanggulangi Penyakit Bercak Kering <i>Alternaria Solani</i> , pada Tomat	222
69.	Pengaruh Umur Tanaman Saat Inokulasi Cendawan <i>Phytophthora Infestans</i> (Mont) de Bary terhadap Tingkat Kerusakan dan Hasil Panen Tanaman Tomat (<i>Lycopersicum Esculentum</i> Mill.) Varietas Lokal Bali	227
70.	Nematoda yang Berasosiasi dengan Penyakit Layu Bakteri pada Tanaman Tomat dan Kentang di Dataran Tinggi Malino	231
71.	Reaksi Penggunaan Air Panas dan Mulsa Plastik sebelum Tanam terhadap <i>Fusarium Oxysporum</i> F.sp. <i>Lycopersici</i> (Sacc) Snyder dan Hansen	233
72.	Pengaruh Dosis Pupuk Fosfat dan jarak Tanam terhadap serangan <i>Phytophthora Infestans</i> (Mont.) de Bary pada Tanaman Kentang (<i>Solanum Tuberosum</i> L.)	236

Kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Penggunaan mulsa pada pertanaman talas dapat menunda dan menekan perkembangan jamur *P. colocasiae*.
2. Mulsa daun *E. odoratum* dapat menekan perkembangan jamur *P. colocasiae* dengan baik dibandingkan mulsa daun *Glyricidia* sp. dan jerami padi.

DAFTAR PUSTAKA

- 1979. The Philippines recommends for gabi. PCARR. Laguna. 34 p.
- Buddenhagen, I. W., G. M. Milbrath and S.P. Hsieh. 1970. Virus diseases of taro and other aroids. Dalam: Plucknett, D. L. 1970. Tropical root and tuber crops tomorrow Vol II. 2nd International symposium on tropical root and tuber crops college of tropical agriculture. University of Hawaii.
- Gollier, D.E. 1970. Preliminary observations on performance of cultivars of taro (*Colocasia esculenta* L.) in the British Solomon islands with notes on the incidence of taro leaf blight (*Phytophthora colocasiae* Rac.) and other diseases. Dalam: Plucknett, D.L., 1970. Tropical root and tuber crops tomorrow. Vol.II. The 2nd of International symposium on tropical root and tuber crops college of tropical agriculture University of Hawaii.
- Litzenberger, S. C. and Ho Tong Lip. 1961. Utilizing *Eupatorium odoratum* L. to improve crop yield in Cambodia. Agron. J. 53 (5): 321 - 324.
- Oaka, J. J. and E. E. Trujillo. 1982. Taro diseases and their control. Dalam: Lambert, M. (ed.) 1982. Taro cultivation in the South Pasific, p: 52 - 66. South Pasific Comm. Noumea, New Calidonia.
- Onwueme, I. C. 1978. The tropical tuber crops. Yams, cassava, sweet potato, cocoyams. John Wiley & Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto. 234 p.
- Pardales, Jr. J. R., F. M. Melchor, and R. S. de la Pena. 1982. Effects of water temperature on early growth and development of taro. Ann. Trop. Res. 41: 231 - 238.
- Pardales, Jr., J. R. 1985. effect of mulch application and planting depth on growth, development and productivity of upland taro. Ann. Trop. Res. 7: 27 - 38.
- Payot, J. A., E. A. Sergio, and A. E. Luvimin. 1983. Effect of methods of placement and rate of Leucaena leaves application on taro. Ann. Trop. res. 5: 38 - 45.
- Purseglove, J. W. 1975. Monocotyledons. Longman Group Ltd. London. 607 p.
- Shaw, D. E., R. T. Plumb and G. V. H. Jackson. 1970 Virus diseases of taro (*Colocasia esculenta*) and *Xanthosoma* sp. in Papua Guinea Dalam: Plucknett, D.L. Tropical root and tuber crops tomorrow volume I. The 2nd of International symposium on tropical root and tuber crops. University of Hawaii.

PENGARUH PUPUK KANDANG TERHADAP TINGKAT KERUSAKAN TANAMAN KACANG HIJAU AKIBAT *MELOIDOGYNE* SPP.

Sudi Pramono dan Sutarman

Dosen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

INTISARI

Beberapa jenis kotoran ternak terdapat cendawan penjerat yang dapat digunakan untuk mengendalikan nematoda bintil akar *Meloidogyne* spp. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Unila dari bulan Maret-Mei 1988, disusun secara faktorial dalam rancangan acak lengkap. Faktor pertama kotoran ayam dan faktor kedua kotoran sapi. Hasil percobaan menunjukkan pupuk kotoran ayam dan kotoran sapi berpengaruh terhadap tingkat puru akar, populasi nematoda dalam tanah, jumlah polong, berat berangkasan kering dan tinggi tanaman.

PENDAHULUAN

Nematoda *Meloidogyne* spp. merupakan salah satu jasad pengganggu yang merugikan terutama di daerah yang tanahnya berpasir, bagian tanaman yang diserang terutama akar. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan (1985) menyebutkan

nematoda *Meloidogyne* spp. dapat menimbulkan kerugian yang sangat berat pada tanaman kedelai. Dari pengalaman penanaman kacang hijau di daerah Rawa Sragi Lampung Selatan, kegagalan sering disebabkan oleh adanya nematoda ini.

Pengendalian nematoda dengan bahan kimia sampai saat ini belum memuaskan. Sugiharso (1985) mengemukakan bahwa penggunaan mulsa dan bahan organik dapat mengurangi kerusakan tanaman akibat serangan nematoda bintil akar *Meloidogyne* spp. Menurut Nurhayati Hakim, *et al.* (1985), hasil dekomposisi bahan organik dapat memperbaiki kesuburan tanah yang selanjutnya berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman. Kompos dan serasah bahan organik dapat mengurangi kerusakan tanaman yang berupa bintil akar karena serangan nematoda (Johnson, 1959 dan Habicht 1975).

Alexopoulos dan Mims (1979) mengatakan beberapa 'cendawan penjerat' dari form-famili Moniliaceae, kelas Deuteromycetes selain memanfaatkan bahan organik juga bersifat parasit terhadap nematoda. Cendawan ini dapat menghasilkan konidia yang dapat termakan dan masuk dalam alat pencernaan nematoda, bersifat endoparasit. Selain itu ada jenis cendawan lain yang masih satu famili yang bersifat ektoparasit.

Reyes dan Davide (1970) menyebutkan bahwa pada kotoran ayam dan sapi terdapat beberapa genus cendawan yang efektif dalam mengendalikan nematoda *Meloidogyne* spp. yaitu *Dactylella* dan *Arthrobotrys*. Bigcas dan Davide (1969) mengatakan bahwa kotoran ayam dapat mengurangi serangan nematoda pada tanaman tomat antara 94,7% sampai 95%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang dari kotoran ayam dan sapi terhadap kerusakan tanaman kacang hijau akibat serangan dan perkembangan populasi *Meloidogyne* spp.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di rumah kaca dan laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lampung dari awal Maret sampai akhir Mei 1988. Perlakuan disusun secara faktorial dalam rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama kotoran ayam (A) dan faktor kedua kotoran sapi (S). Setiap faktor dibagi dalam 3 taraf yaitu tanpa perlakuan, dosis 75 g per pot dan 150 g per pot. Kombinasi dari perlakuan tersebut sebanyak 9 kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang 4 kali. Pengamatan dilakukan 2 kali dengan membongkar pot yaitu satu bulan setelah inokulasi nematoda dan saat panen.

Tanah dan pasir sebelum digunakan untuk percobaan disterilkan dalam autoclave pada suhu 120°C, tekanan 1 1/2 kg/cm² selama satu jam. Setiap pot berisi tanah dan pasir dengan perbandingan 2 : 1, masing-masing pot berisi 10 kg. Pupuk kandang diberikan dengan mencampurnya ke dalam tanah berpasir tersebut, yang selanjutnya dilakukan penanaman bibit sebanyak 2 tanaman. Pada umur 2 minggu tanaman diinokulasi dengan ± 10.000 telur atau larva instar I dan II nematoda bintil akar (*Meloidogyne* spp.) setiap pot. Pengamatan meliputi puru akar, populasi nematoda dalam tanah, jumlah polong dan berat brangkasan kering tanaman. Untuk pengamatan puru akar berdasarkan skoring :

Nilai 0 : tidak terdapat puru

Nilai 1 : puru sangat rendah (1% - 20%)

Nilai 2 : puru rendah (21% - 40%)

Nilai 3 : puru sedang (41% - 60%)

Nilai 4 : puru tinggi (61% - 80%)

Nilai 5 : puru sangat tinggi (81% - 100%)

Pengamatan puru akar dan populasi nematoda dalam tanah dilakukan 2 kali yaitu satu bulan setelah inokulasi dan saat panen, sedangkan jumlah polong dan berat brangkasan kering hanya satu kali pada saat panen saja. Sebagai data pelengkap diamati pula pertumbuhan tanaman, dilakukan setiap minggu sampai pertumbuhan maksimum.

HASIL DAN KESIMPULAN

Pupuk dari kotoran ayam dan sapi memberikan pengaruh yang nyata terhadap penurunan tingkat puru akar tetapi tidak terdapat interaksi, baik satu bulan setelah inokulasi maupun saat panen. Pengamatan terhadap populasi nematoda menunjukkan kecenderungan meningkat dengan meningkatnya dosis campuran kotoran ayam dan sapi, terdapat interaksi. Dengan adanya pupuk dari kotoran ayam dan sapi di sekitar perakaran menyebabkan terjadinya akumulasi nematoda dalam tanah hal ini karena adanya cendawan penjerat nematoda.

Terhadap jumlah polong berpengaruh nyata, terdapat peningkatan dan ada interaksi antara pupuk kotoran ayam dan sapi. Mestika (1982) menyatakan bahwa unsur-unsur hasil dekomposisi kedua jenis kotoran ternak tersebut saling melengkapi dalam memperbaiki kondisi fisik dan kimia tanah sehingga ketersediaan hara lebih baik bagi tanaman.

Ada pengaruh pupuk kotoran ayam dan kotoran sapi terhadap peningkatan berat berangkasan kering tanaman, terhadap interaksi antara kotoran ayam dan kotoran sapi. Pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi adanya kotoran ayam dan sapi, tetapi tidak ada perbedaan antar perlakuan kecuali bila dibandingkan dengan tanpa perlakuan (kontrol).

Dari hasil pengamatan dan pengujian tersebut dapat diambil kesimpulan sbb :

1. Pupuk kotoran ayam dan kotoran sapi berpengaruh terhadap penurunan tingkat puru akar, meningkatkan populasi nematoda dalam tanah (terjerat cendawan), meningkatkan jumlah polong, berat berangkasan kering dan pertumbuhan tanaman.
2. Dalam penurunan tingkat puru akar pupuk kotoran ayam dan kotoran sapi tidak terdapat interaksi, tetapi terhadap peningkatan populasi dalam tanah, jumlah polong dan berat berangkasan kering ada interaksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C.J. and C.W. Mims. 1979. "Subdivision Deuteromycotyna Form-Class Deuteromycetes". In Introductory Mycology. 3 rd. ed. John Wiley and Sons. New York. p. 534 - 572.
- Bigcas, F.S. and R.G. Davide. 1969. "Biological Control of Root-Knot Nematodes". Volume 9. Agricultural at Los Banos. Los Banos. 15 pp.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. 1985. "Pengendalian Jasad Pengganggu Tanaman Palawija". Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. Jakarta. hal 236 - 240.
- Habicht, A. William. 1975. "The Nematicidal Effect of Varied Rates of Raw and Composted Sewage Sludge as Soil Organic Amendments on A Root-Knot Nematoda". Plant Disease Reporter. 59 : 631-634.
- Johnson, F. Leander. 1959. "Effect the Addition of Organic Amentdment s to Soil on Root - Knot of Tomates". Plant Disease Reporter. 43: 1059-1062
- Mustika. 1982. "Pengaruh Pemupukan dan Nematoda terhadap Pertumbuhan Tanaman Lada dan Penyakit Kuning". Pemberitaan LITRI. Volume VIII-42 Tahun 1982. Bogor. hal 8-14.
- Nurhayati Hakim, A.M. Lubis, Mamat Anwar Pulung, Yusuf Nyakpa, M. Gaffar Amrah dan Go Ban Hong. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Badan Penerbit Unila, Bandar Lampung. 3: 1-37.
- Reyes, TT. and R.G. Davide. 1970. "Survey and Test of Predaceous Efficiency of Nematophagous Fungi from Animal Manure, Rice Straw Compost and Cultivated Soil". Proceeding, First National Pest Control Conference of The Philippines, Central Philippines University, May 5-8 1970. p. 93-105.
- Sugiharso Sastroswignyo. 1985. "Nematologi Tumbuhan" Diklat Kuliah. IPB. Bogor. 173 hal.

Lampiran

Tabel 1. Hasil Pengamatan pengaruh pupuk kotoran ayam dan kotoran sapi terhadap puru akar (I), populasi nematoda tiap 100 ml tanah (II), jumlah polong (III), berat berangkasan kering tanaman (IV) dan tinggi tanaman (V).

Perlakuan !	Rata-rata tiap pot									
	I ₁ !	I ₂ !	II ₁ !	II ₂ !	III !	IV !	V			
AoSo	4,00 !	4,25 !	45,25 !	9,00 !	3,25 !	4,57 !	52,00			
AoS1	2,75 !	3,25 !	135,00 !	43,50 !	11,75 !	9,30 !	63,75			
AoS2	2,25 !	2,00 !	181,25 !	25,50 !	10,50 !	8,27 !	62,50			
A1So	2,75 !	3,25 !	38,50 !	37,00 !	9,00 !	9,32 !	60,00			
A1S1	2,00 !	2,25 !	170,25 !	58,25 !	10,75 !	9,04 !	63,00			
A1S2	1,50 !	1,50 !	196,75 !	110,00 !	11,75 !	11,46 !	65,25			
A2So	2,00 !	1,75 !	2,25 !	59,50 !	12,50 !	12,25 !	67,50			
A2S1	1,75 !	1,25 !	349,75 !	656,50 !	11,25 !	10,60 !	67,00			
A2S2	0,50 !	0,50 !	400,00 !	373,25 !	12,50 !	10,50 !	67,75			